

**PAT-NO:** JP362106317A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 62106317 A  
**TITLE:** METHOD FOR CRT DISPLAY OF MEASURED VALUE  
  
**PUBN-DATE:** May 16, 1987

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
YAMAMOTO, YASUNORI	
KAWASUE, SHIGEO	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
SHIMADZU CORP	N/A

**APPL-NO:** JP60246543  
**APPL-DATE:** November 2, 1985

**INT-CL (IPC):** G01 D 007/00

**ABSTRACT:**

PURPOSE: To facilitate discrimination, by converting a plurality of measured data indivisually or in a group unit to store the same and applying operational processing to the converted data to display individual results simultaneously in a state classified by colors to display the same while painting out the difference area of each specific curve with a color different from that of the curve when said results are displayed by the specific curve.

CONSTITUTION: A program is read from ROM9 by closing a key 24 and CPU6 performs operational processing for double display to arrange measured data and a standard value or a tolerance value at first and subsequently matches the dimensions of a vertical axis and a horizontal axis and calculates the max. value of data to standardizes the same in a form capable of being displayed on CRT22. The difference between two characteristic curves is calculated from the

magnitude of the data after standardization and the characteristics curves are classified by colors and the difference area thereof is also painted out by a separate color to be displayed. The difference areas (a), (b) of the characteristic curves of specimens A, B measured by a tester 1 are displayed using yellow and blue with respect to the green and red of the characteristic curves. By this constitution, a characteristic can be intuitively determined and discrimination working efficiency is enhanced.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-106317

⑮ Int.Cl.<sup>4</sup>  
G 01 D 7/00識別記号 301  
庁内整理番号 M-6470-2F

⑬ 公開 昭和62年(1987)5月16日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 測定値のCRT表示方法

⑯ 特 願 昭60-246543

⑰ 出 願 昭60(1985)11月2日

⑱ 発 明 者 山 本 靖 則 京都市北区紫野西御所田町1番地 株式会社島津製作所紫野工場内  
⑲ 発 明 者 川 末 繁 雄 京都市中京区西ノ京桑原町1番地 株式会社島津製作所三条工場内  
⑳ 出 願 人 株式会社島津製作所 京都市中京区河原町通二条下ル一ノ船入町378番地  
㉑ 代 理 人 弁理士 菅原 弘志

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

測定値のCRT表示方法

## 2. 特許請求の範囲

(1) 検出器から出力される検出信号に試験や測定  
の条件ならびにデータ処理条件等を付加して演算  
処理した後、演算結果を測定データとしてCRT  
ディスプレイに与えて表示する測定値の表示方法  
において、複数個もしくは複数群の試験片または  
試料等の測定データをそれぞれ個別もしくは群別  
に変換記憶し前記演算処理を施した後、個別の各  
演算結果を同時にCRTに表示し、その際、個別  
の演算結果ごとに色分けをして表示するととも  
に、演算結果を個別測定データごとに各特性曲線  
を示す形で表示する場合には、各特性曲線はそれ  
ぞれ異なる色分けをし、かつその差領域は各特性  
曲線ごとの色分け表示とは異なる色で塗りつぶし  
表示することを特徴とする測定値のCRT表示方  
法。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は試験機器、分析機器等における測定値  
をCRTに表示する方法に関する。

## 〔従来の技術〕

近年、マイコンの利用により、試験機器、分析  
機器等において、測定値の収集、処理、記憶が容  
易に行なわれるようになってきている。例えば、  
測定検出器からのアナログ信号をA/D変換し、  
演算処理機構に入力させ、さらに試験条件やデー  
タ処理条件等もキーボードから入力させ、演算処  
理を行ない、その結果をグラフィックプリンタで記  
憶するとともに、ディスプレイにもその状態を表  
示させている。

このディスプレイとしては、通常CRT表示器  
が使用されているが、表示技術の発達により、測  
定値、特に試験片や試料の特性曲線が表示される  
ほか、特定値もデジタルに表示され、その材料  
強さ、成分等を読みとることができるようになって  
いる。

## 〔発明が解決しようとする問題点〕

ところで、上記従来の表示方法は、ひとつの試験片なり試料についての測定値の表示を行なうものである。2個の試験片の特性の比較をする場合や、多数個試験片の2集団の平均値の比較をする場合等は、プリンタに記録された値を見比べる形で行なわれているのが現状である。

しかしながら、このような表示方法では、試験機器を材料の生産ラインや品質管理部署に設置し、製造工程の管理や品質の管理を行なう場合にCRT表示は数値が主であるので、製品判別の作業能率が悪いという問題点があった。

そこで本発明は、2個以上の測定値をCRTに多重表示し、2個または2群以上の試験片あるいは試料等の比較を視覚を通じて感覚的に迅速に行なうことができる測定値のCRT表示方法を提供することを目的とする。

#### [問題点を解決するための手段]

上記問題点を解決するために、本発明は次のような構成とした。

すなわち、本発明にかかる表示方法は、複数個

実施例をあらわすもので、試験機からの測定データを演算処理するマイクロコンピュータ（以下マイコンと言う）5と、これと併用するパーソナルコンピュータ（以下パソコンと言う）7とその周辺機器との構成を示すブロックダイアグラムである。

材料試験機1のサーボ弁2は、マイコン5のサーボアンプ14からの駆動信号で駆動され、検出器3は測定したアナログ信号をマイコン5の検出器アンプ10へ出力する。検出器アンプ10の出力信号はA/D変換器11を介してディジタル信号に変換され、メインCPU6に出力される。

マイコン5のメインCPU6は、この変換されたデータ信号をROM9に書き込まれたプログラムに応じて演算処理するが、操作パネル15からの指示を受け、サブCPU13を介してRAM8に書き込んだ試験条件、試験片条件、データ処理条件等も加えて演算処理する。演算結果はプリンタプロッタ16に特性曲線として記録される。

また、マイコン5にはパソコン7が接続されて

もしくは複数群の試験片または試料の測定データをそれぞれ個別もしくは群別に変換記憶し、前記演算処理を施した後、個別の各演算結果を同時にCRTに表示し、その際、個別の演算結果ごとに色分けをして表示するとともに、演算結果を個別測定データごとに各特性曲線を示す形で表示する場合には、各特性曲線の差領域を個別の特性曲線ごとの色分け表示とは異なる色で塗りつぶし表示することを特徴としている。

#### [作用]

上記のように構成すれば、複数個もしくは複数群以上の試験片または試料の試験もしくは分析すなわち測定結果が、同時にしかも色分けされて表示され、特に各特性曲線を示す形で表示される場合には、各特性曲線が色分け表示されるとともに、各特性曲線の差領域がこれら特性曲線とは異なる色で表示されるから、2個以上の試験片等の特性比較を視覚により即時的に行なえる。

#### [実施例]

第1図は試験機器として材料試験機1を用いる

いる。マイコン5で演算処理したデータは、パソコン7の処理により、フロッピディスク20に記憶されるとともに、測定値はプリンタ19に記録され、さらにパソコン7の処理状況観察手段も兼ねたCRTディスプレイ22に表示される。パソコン7への処理指令はキーボード23によって行なわれるが、キーボード23には後述するCRT22での測定値と標準値もしくは許容値とを二重表示をさせるための二重ディスプレイ指令キー24が装備されている。

この二重ディスプレイ指令キー24を投入操作すると、ROM9に書き込まれた二重表示用プログラムが読み出され、メインCPU6で二重表示用の演算処理が行なわれる。すなわち、まず試験片の測定データと標準値もしくは許容値とがそれぞれ整理される。次に、同一画面上に表示することを目的とすることから、縦軸、横軸のスケール合わせが行なわれる。つまり、各々のデータはその最大値が求められ、CRT22に表示できる形に規格化される。規格化されたデータは、その大小が

比較されて2個の特性曲線の差が求められる。そこで、そこで、各々のデータに基づく各特性曲線がCRT22で色分け表示されるとともに、各特性曲線の差領域もさらに別の色に色分けされて塗りつぶし表示される。

第2図は実施例における材料試験機1で測定されたAおよびB試験片の測定結果の特性曲線がCRT22で表示される場合を例示する図である。図中、両特性曲線の差領域の表記法が異なるのは、色分け(例えば黄色と青色で)表示されていることを示す。

第3図は分析機器としてガスクロマトグラフを使用した場合のCRT22での表示例を示す図である。図中、表記法が違うのは、上記と同様に2個の試料の分析結果が色分けされていることを示す。

このように本発明の表示方法を用いれば、2個もしくは2群の試験片または試料の測定結果を、特性曲線および特性値としてCRTの同一画面上に同時に表示でき、視覚を通じて両データの比較

その区域内での比率を表示するようにしてもよい。このX、X'の位置を移動調整できるようにする。X、X'の位置は、試験の場合降伏点あるいは最大荷重値などその材料の特性を知る上で重要な位置であり、分析の場合も同様である。図中、25はこの位置設置操作のキーを示している。ただし、位置設定はRAM、ROMで自動的に行なわせることもできるので、キーボードへのキー25の設置は必ずしも必要でない。

#### 〔発明の効果〕

以上に説明した如く、本発明にかかる測定値の表示方法は、2個もしくは2群以上の試験片または試料の測定結果をCRTに同時にしかも色分けして表示することから、視覚を通じて試験片等の特性の相違を直感でき、製造ライン、品質管理ラインにて適用する時は、その製造による試験片等の統計的な性格、特性を直感的に把握できるので、製品判別の作業能率を高めることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例の構成を示すブロック

を行なうことができる。

上記実施例では、2個もしくは2群の試験片について二重表示を行なったが、3個以上のものについて三重以上の多重表示を同時に行なわせてもよい。また、第4図に示すように特定部分について拡大し、色分け表示するようにしてもよい。すなわち、試験片の場合降伏点位置や最大荷重位置は重要であり、このような重要性の高い位置を特に拡大表示すると有益である。拡大率も必要により調節できるようにしておく。

なお、各特性曲線の差を求めることから、差の積分を行ない、材料特性の判別あるいは標準値に対する許容値内側の比較をして製品判別を行なうこともできる。

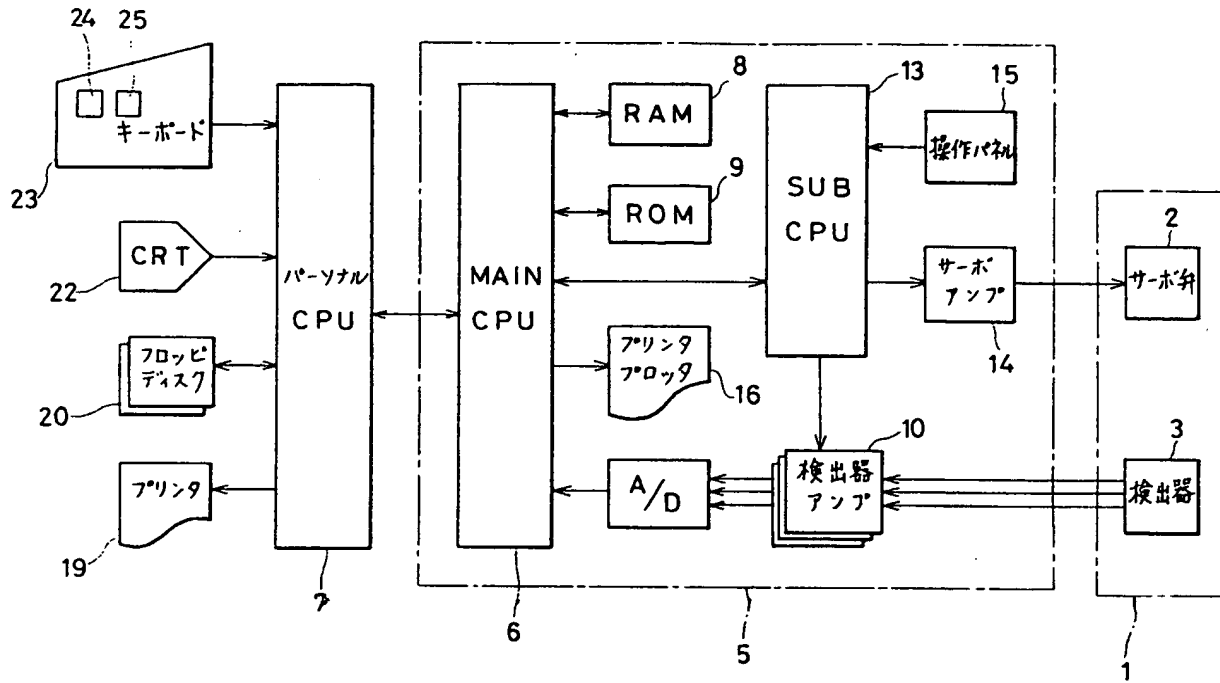
さらに、第4図に示すように、差領域の面積が特性曲線の下方域の面積に対してどれほどの比率を示しているかを表示するとより有益である。この場合は、特性曲線ならびに差領域を積分して面積を求めることが必要である。また、差領域を伸びがXからX'までの特定区域だけに限定させ、

ダイアグラム、第2図は実施例において測定結果をCRTに表示した場合を例示する図、第3図は他の表示例を示す図、第4図は部分拡大して表示する場合を例示する図である。

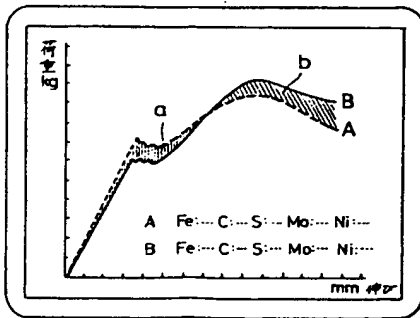
1…材料試験機 5…マイコン 6…メインCPU 7…パソコン 22…CRT 24…二重ディスプレイ指令キー

特許出願人 株式会社島津製作所  
代理人 弁理士 菅原弘志

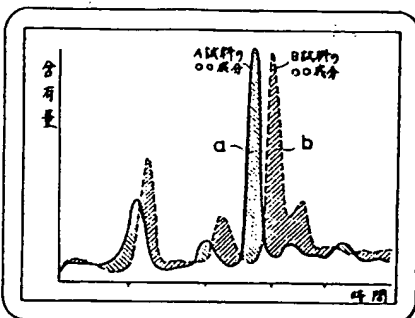
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

